

51

Int. Cl. 2:

F01 N 3/10

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 26 50 364 A 1

11

Offenlegungsschrift

26 50 364

21

Aktenzeichen:

P 26 50 364.0

22

Anmeldetag:

3. 11. 76

43

Offenlegungstag:

11. 5. 78

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Keramikplatte mit partieller Feinstkanalzone als Einsatzteil für
Luftdurchsatzgruppen

71

Anmelder:

Leistritz, Hans Karl, Dr., 7891 Küssaberg

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 26 50 364 A 1

Patentansprüche

1. Plattenartiges, aus keramischen Werkstoffen gefertigtes Einsatzteil für Schalldämpfer der Ansaugseite von Verbrennungsmotoren, der Abgasseite von Verbrennungsmotoren nach einer Nachverbrennungseinrichtung, für Raumlüftergruppen und verwandte Anwendungszwecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte einen massiven und einen von einer Feinstkanalgruppe von je Kanal ca. 1 mm \varnothing bzw. darunter ausgefüllten Großflächenteil aufweist, daß jeder Kanal ca. die zehnfache Länge seines Durchmessers besitzt bzw. darüber, und daß die Platte mindestens an einer ihrer massiv und mit Kanalöffnungen

809819/0215

ausgestalteten Oberflächen mit Abstand von einem Mantelkörper umgeben ist, der eine Öffnung aufweist, die in ihrem axial gedachten Weiterlauf auf den passiven Teil der Oberfläche gerichtet ist.

2. Einsatzteil gemäß Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß auch die jenseitig gelegene Oberfläche von einem Mantelkörper der in Anspruch 1 beschriebenen Art umgeben ist.

3. Einsatzteil der in den vorigen Ansprüchen beschriebenen Konstruktion dadurch gekennzeichnet, daß es herausnehmbar ist.

4. Einsatzteil gemäß einem der vorigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß sich an mindestens eine der Öffnungen (1,2) ein etwa rohrartiger Kanal anschließt.

5. Einsatzteil gemäß einem der vorigen Ansprüche, insbesondere gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Abstandsraum zwischen Keramikfläche und Mantelkörper herausführende Öffnung in ihrer axial nach innen gedachten Verlängerung nicht auf das Einsatzteil, sondern auf eine andere massive Wandung des Mantelkörpers gerichtet ist.

Patentanmeldung mit der Bezeichnung : Keramikplatte mit partieller Feinstkanalzone als Einsatzteil für Luftdurchsatzgruppen.

B e s c h r e i b u n g

Nachdem sich infolge fertigungstechnischer Fortschritte in der Herstellung keramischer Bauelemente auf wirtschaftliche Art Platten herstellen lassen, welche Gruppen von Feinstkanälen ganz oder zonenweise aufweisen, ist es möglich geworden, im Schalldämpferbau radikale Vereinfachungen bei solchen Konstruktionen durchzuführen, welche bisher darauf angewiesen waren, Lochbleche anzuwenden. Voraussetzung ist hierfür allerdings ein Anwendungszweck, in dessen funktioneller Vorgangsweise nichts enthalten ist, was innerhalb unzulässig kurzer Zeiten zu einem Verschließen solcher relativ langen Feinstkanäle von ca. 1 mm \varnothing und darunter führen könnte, wie dies z.B. durch die Bildung von Kohlebrücken bei solchen Abgasanlagen vorkommt, welche keine Nachbrenner aufweisen. Um mit solchen Kanalgruppen die akustischen Wirkungen von Feinlochblechen zugleich mit der Wirkung einer radikalen Vereinfachung der Gesamtkonstruktion zu erzielen, ist es notwendig, den Kanälen eine solche Länge zu geben, daß das etwa 10-fache des Kanaldurchmessers erreicht wird. Außerdem ist es erforderlich, Konstruktionskonzepte zu entwickeln, welche zugleich den Umstand nutzen, daß massive Keramikwandungen gegenüber einer Beaufschlagung durch Druckwellen im Unterschiede zu ungelochten Blechwandungen keine Membranwirkungen auslösen. Das nachfolgend beschriebene Konstruktionselement nutzt aus diesem Grunde nicht nur die Filterwirkung langer Feinstkanäle, sondern stellt dieses Moment in einen umfassenderen Konstruktionszusammenhang.

Die Schemazeichnung Figur 1 geht deshalb von dem Grundgedanken aus, eine Keramikplatte, bei welcher ein massiver Teil 3 und eine Zone 4 unterschieden werden, welche von einer Vielzahl von Feinstkanälen der beschriebenen Art durchzogen ist, die gruppenartig zusammenliegen, vollständig durch eine Blechwandung 13 so einzufassen, daß zusätzlich die Leerräume 10 und 11 gebildet werden. Jeder dieser Räume 10 und 11 besitzt eine Öffnung, welche dem massiven Teil 3 der Keramikplatte gegenüberliegt. Wird eine Konstruktion dieser Art z.B. als Ansauggeräuschdämpfer bei Verbrennungsmotoren benutzt und bei der Öffnung 1 an den Vergaser angeschlossen, so tritt die Verbrennungsluft bei der Öffnung 2 ein, durchquert die Kanalgruppe 4 und gelangt durch die Öffnung 1 in den Vergaser. Im gegensinnigen Verlauf betritt die aus dem Vergaser im Ladungswechsel des Motors austretende Druckwelle durch die Öffnung 1 den Raum 10, reflektiert am massiven Teil 3 des Keramikteils, wobei ein Teil in den Vergaser zurückläuft und der verbleibende Teil nach mehrfachen weiteren Reflexionen bereits frequenzgesenkt die Kanalgruppe 4 durchquert. Eine weitere Frequenzsenkung erfolgt im Raum 11 und schließlich kommt die akustische Filterwirkung des rohrartigen Kanals zur Wirkung, der die Öffnung 2 gegenüber der freien Atmosphäre darstellt. Es sind also zwei Filterwirkungen durch die Kanalgruppe 4 bewirkt worden : eine akustische gegenüber der aus dem Vergaser durchlaufenden Druckwelle und eine einfach siebartige gegenüber Schwebstoffen aus der freien Atmosphäre, die grösser sind als die Kanalquerschnitte. Durch die Einfügung von bekannten Ölbädern bzw. ölbenetzten Flächen kann die rein mechanische Filterwirkung des Systems beliebig gesteigert werden. Zweckmässig ist es, die Keramikplatte mit einem Griff herausnehmbar anzuordnen, um eine schnelle Reinigung herbeizuführen.

Die Schemazeichnung Figur 2 zeigt den Einsatz der beschriebenen Keramikplatte bei einer Raumlüftungsgruppe. An ihrem Umfang und einer ihrer Großflächen wird das Keramikteil durch ein massives Formteil gehalten (5/6/7) bzw. umgeben, sodass ein das Keramikteil auf einer Seite umgebender Raum 10 entsteht, welcher durch die Öffnung 1 mit der freien Atmosphäre in Verbindung steht. Die Raumbildung auf der anderen Großflächen- und Seite des Keramikteils erfolgt durch eine Platte 9, welche die Öffnung 2 besitzt und z.B. im Hausbau aus einer glasierten Kachel bestehen kann. Liegt die Öffnung 1 an der Aussenwandung des Hauses und die Öffnung 2 beispielsweise an der Innenwandung eines Schlafrums, so bewirkt das Bauelement einen Luftdurchsatz, der in das Zimmer oder aus ihm erfolgen kann, ohne daß Schall, Licht, Insekten und Regen in den Raum eindringen können. Das System kann durch Öffnung bzw. Zerlegbarkeit von innen und auf sonstige Weise verfeinert werden. Zur Vergrößerung des Luftdurchsatzes können verschiedene Bauelemente dieser Art vereinigt oder auch die Endstücke drückender oder saugender Luftdurchsatzkonstruktionen darstellen.

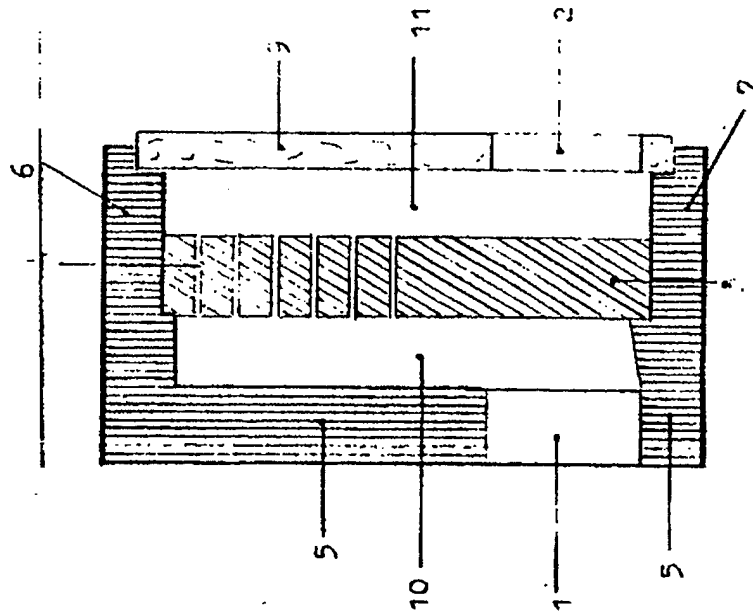
· 6.
Leerseite

2650364

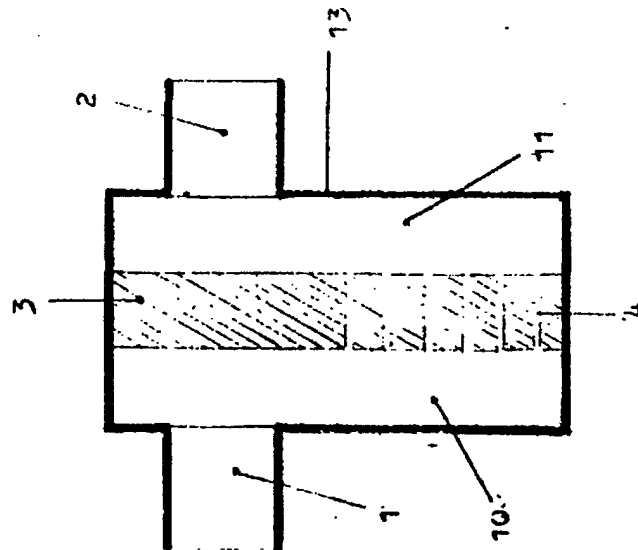
- 7 -

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

2650364
F 01 N 3/10
3. November 1976
11. Mai 1978



F i g u r 2



F i g u r 1